

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP 03/16285

18.12.03

JP03/16285

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

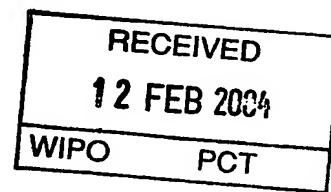
出願年月日  
Date of Application: 2002年12月20日

出願番号  
Application Number: 特願2002-370313

[ST. 10/C]: [JP 2002-370313]

出願人  
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

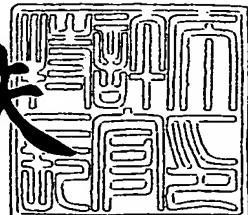
PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



2004年 1月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3003884

【書類名】 特許願

【整理番号】 2131140045

【提出日】 平成14年12月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/76

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 岡山 瞳之

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 中垣 浩文

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 伊藤 正樹

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 フォーマット変換方法および装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第1のフォーマットは、属性情報（マニュファクチャーズインフォメーション）を有しており、

第2のフォーマットは、音声データのアドレスである第1の情報（A\_SYNCA）と映像データのアドレスである第2の情報（VOBU\_1STREF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、VOBU\_3RDREF\_EA）とを有しており、

前記第1のフォーマット形式のデータを生成するとき、少なくとも前記第1の情報と前記第2の情報を前記属性情報に格納することを特徴とするフォーマット変換方法。

【請求項 2】 第1のフォーマット形式のデータの属性情報（マニュファクチャーズインフォメーション）から、

音声データのアドレスである第1の情報（A\_SYNCA）と、  
映像データのアドレスある第2の情報（VOBU\_1STREF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、  
VOBU\_3RDREF\_EA）とを抽出し、

少なくとも前記第1の情報と前記第2の情報に基づいて、第2のフォーマットのデータ再生を制御する情報（ナビゲーション情報）を生成することを特徴とするフォーマット変換方法。

【請求項 3】 第1のフォーマットは、映像の最小記録単位であるビデオオブジェクトユニット（VOBU）のデータ長が可変長であり、

第2のフォーマットは、ビデオオブジェクトユニットのデータ長が所定値以上の固定長であり、

第1のフォーマット形式のデータを生成するとき、そのビデオオブジェクトユニットのデータ長を前記所定値以上の固定長とすることを特徴とするフォーマット変換方法。

【請求項 4】 映像の最小記録単位であるビデオオブジェクトユニット（VOBU）が複数集まって構成された第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、

前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるVOBUの並びの中に、所定の時間以下のVOBUが存在したときには、そのVOBUを一つ前のVOBUと結合させ、前記第2のフォーマット形式のデータのVOBUとすることを特徴とするフォーマット変換方法。

【請求項5】 映像の最小記録単位であるビデオオブジェクトユニット(VOBU)が複数集まって構成された第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、

前記第2のフォーマット形式のデータの再生を制御する情報(ナビゲーション情報)に含まれる再生制御情報のVOBUの表示時間が、所定の時間以上となるようにVOBU終了表示時刻を設定することを特徴とするフォーマット変換方法。

【請求項6】 リアルタイムデータ情報(Real time Data Information Pack)を含み、MPEG2オーディオで拡張ストリーム(extension stream)を含まない第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、

PESパケット長(PES\_packet\_length)が所定のバイト長であれば、パディングパケット(padding packet)を含まないと判定し、

PESパケット長が所定のバイト長未満であれば、パディングパケットを含むと判定することを特徴とするフォーマット変換方法。

【請求項7】 リアルタイムデータ情報(Real time Data Information Pack)を含み、MPEG2オーディオで拡張ストリーム(extension stream)を含まない第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、

前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるパケットに、パディングパケット(padding packet)が含まれるときには、PES拡張フィールド(PES\_extension\_field)をパディングパケット化し、

前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるパケットに、パディングパケットが含まれず、かつスタッフィングバイト長(stuffing\_byte\_length)が所定のデータ長以下のときには、PES拡張フィールドをスタッフィングバイト(stuffing byte)化し、

前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるパケットに、パディングパケットが含まれず、かつスタディングバイト長が所定のデータ長以上のときには、PES拡張フィールドとスタディングバイトをパディングパケット化し、これらに基づいてPESパケット長 (PES\_packet\_length) とPESヘッダ長 (PES\_header\_data\_length) を書き換えることを特徴とするフォーマット変換方法。

【請求項8】 第1のフォーマットはDVDビデオレコーディング規格準拠のフォーマットであり、第2のフォーマットはDVDビデオ規格準拠のフォーマットであることを特徴とする請求項1～7いずれかに記載のフォーマット変換方法。

【請求項9】 コンピュータに、請求項1～8のいずれかに記載の方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項10】 請求項1～8のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させるためのフォーマット変換プログラム。

【請求項11】 第1のフォーマットは、属性情報（マニュファクチャーズインフォメーション）を有しており、

第2のフォーマットは、音声データのアドレスである第1の情報 (A\_SYNCA) と、映像データのアドレスである第2の情報 (VOBU\_1STREF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、VOBU\_3RDREF\_EA) とを有しており、

入力されたAVデータを圧縮符号化とともに前記第1の情報および前記第2の情報を出力するエンコーダと、

少なくとも、前記エンコーダから出力された前記第1の情報と前記第2の情報を含む属性情報（マニュファクチャーズインフォメーション）を生成する属性情報生成手段と、

前記エンコーダで圧縮された圧縮データと、前記属性情報生成手段で生成された属性情報とを符号化するシステムエンコーダとを備えたことを特徴とするフォーマット変換装置。

【請求項12】 第1のフォーマット形式のデータが入力される入力手段と、前記第1のフォーマット形式のデータの属性情報（マニュファクチャーズインフ

オメーション) から、

音声データのアドレスである第1の情報 (A\_SYNCA) と、

映像データのアドレスである第2の情報 (VOBU\_1STREF\_EA, VOBU\_2NDREF\_EA  
、VOBU\_3RDREF\_EA) とを抽出し、

少なくとも前記第1の情報と前記第2の情報とに基づいて、第2のフォーマット  
のデータ再生を制御する情報 (ナビゲーション情報) を生成する制御情報生成手  
段とを備えたことを特徴とするフォーマット変換装置。

**【請求項13】** 第1のフォーマットはDVDビデオレコーディング規格準拠  
のフォーマットであり、第2のフォーマットはDVDビデオ規格準拠のフォーマ  
ットであることを特徴とする請求項11または12いずれかに記載のフォーマッ  
ト変換装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、DVDビデオレコーディング規格で記録されたコンテンツをDVDビデオ  
規格に変換する技術に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

DVDには、パッケージメディアの記録フォーマットとして、DVDビデオ規格があ  
り、コンテンツのリアルタイム記録として、DVDビデオレコーディング規格があ  
る。DVDビデオ規格は、主に再生専用のDVDプレーヤで再生が可能である。そこで  
、再生専用のDVDプレーヤで再生可能とするために、DVDビデオレコーディング規  
格で記録したコンテンツをDVDビデオ規格に変換することが望まれている。

##### 【0003】

従来この変換は、DVDビデオレコーディング規格で記録したコンテンツを一旦  
復号し、ディジタルのベースバンド信号にして、再度、DVDビデオ規格に符号化  
することで実現されていた。

##### 【0004】

またあらかじめデータの物理的記録位置と時間情報とを記録しておき、これら

の情報を用いてフォーマット変換する方法も用いられていた（例えば特許文献1参照）。

### 【0005】

#### 【特許文献1】

特開2002-150713号公報

### 【0006】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら従来のフォーマット変換では、一旦復号してから再符号化するために、変換時間が記録時間と同一時間をするばかりでなく、コンテンツの画質が劣化するという欠点を有していた。

### 【0007】

また、あらかじめ記録されたデータの物理的記録位置と時間情報を用いてフォーマット変換を行う場合でも、フォーマット変換を行う際に物理的記録位置を再度計算しなくてはならず、変換に時間をするという欠点は克服されないままであった。

### 【0008】

そこで、本発明では、コンテンツの画質劣化をさせることなく、かつ短時間でコンテンツの記録フォーマットを変換する手法を提供するものである。

### 【0009】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、第1のフォーマットは、属性情報（マニュファクチャーズインフォメーション）を有しており、第2のフォーマットは、音声データのアドレスである第1の情報（A\_SYNCA）と、映像データのアドレスである第2の情報（VOBU\_1STREF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、VOBU\_3RDREF\_EA）とを有しており、前記第1のフォーマット形式のデータを生成するとき、少なくとも前記第1の情報と前記第2の情報とを前記属性情報に格納する。

### 【0010】

また本発明は、第1のフォーマット形式のデータの属性情報（マニュファクチ

ユアズインフォメーション) から、音声データのアドレスである第1の情報 (A\_SYNCA) と、映像データのアドレスである第2の情報 (VOBU\_1ST\_REF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、VOBU\_3RDREF\_EA) とを抽出し、前記第1の情報と前記第2の情報に基づいて、第2のフォーマットのデータ再生を制御する情報 (ナビゲーション情報) を生成する。

#### 【0011】

また本発明は、第1のフォーマットは、映像の最小記録単位であるビデオオブジェクトユニット (VOBU) のデータ長が可変長であり、第2のフォーマットは、ビデオオブジェクトユニットのデータ長が所定値以上の固定長であり、第1のフォーマット形式のデータを生成するとき、そのビデオオブジェクトユニットのデータ長を前記所定値以上の固定長とする。

#### 【0012】

また本発明は、映像の最小記録単位であるビデオオブジェクトユニット (VOBU) が複数集まって構成された第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるVOBUの並びの中に、所定の時間以下のVOBUが存在したときは、そのVOBUを一つ前のVOBUと結合させ、前記第2のフォーマット形式のデータのVOBUとする。

#### 【0013】

また本発明は、映像の最小記録単位であるビデオオブジェクトユニット (VOBU) が複数集まって構成された第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、前記第2のフォーマット形式のデータの再生を制御する情報 (ナビゲーション情報) に含まれる再生制御情報のVOBUの表示時間が、所定の時間以上となるようにVOBU終了表示時刻を設定する。

#### 【0014】

また本発明は、リアルタイムデータ情報 (Real time Data Information Pack) を含み、MPEG2オーディオで拡張ストリーム (extension stream) を含ま

ない第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、PESパケット長 (PES\_packet\_length) が所定のバイト長であれば、パディングパケット (padding packet) を含まないと判定し、PESパケット長が所定のバイト長未満であれば、パディングパケットを含むと判定する。

### 【0015】

また本発明は、リアルタイムデータ情報 (Real time Data Information Pack) を含み、MPEG2オーディオで拡張ストリーム (extension stream) を含まない第1のフォーマット形式のデータを、第2のフォーマット形式のデータに変換する際に、前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるパケットに、パディングパケット (padding packet) が含まれるときには、PES拡張フィールド (PES\_extension\_field) をパディングパケット化し、前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるパケットに、パディングパケットが含まれず、かつスタディングバイト長 (stuffing\_byte\_length) が所定のデータ長以下のときには、PES拡張フィールドをスタディングバイト (stuffing byte) 化し、前記第1のフォーマット形式のデータに含まれるパケットに、パディングパケットが含まれず、かつスタディングバイト長が所定のデータ長以上のときには、PES拡張フィールドとスタディングバイトをパディングパケット化し、これらに基づいてPESパケット長 (PES\_packet\_length) とPESヘッダ長 (PES\_header\_length) を書き換える。

### 【0016】

また本発明は、第1のフォーマットは、属性情報 (マニュファクチャーズインフォメーション) を有しており、第2のフォーマットは、音声データのアドレスである第1の情報 (A\_SYNCA) と、映像データのアドレスである第2の情報 (VOBU\_1STREF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、VOBU\_3RDREF\_EA) とを有しており、入力されたAVデータを圧縮符号化するとともに前記第1の情報および前記第2の情報を出力するエンコーダと、前記エンコーダから出力された前記第1の情報と前記第2の情報を少なくとも含む属性情報 (マニュファクチャーズインフォメーション) を生成する属性情報生成手段と、前記エンコーダで圧縮された圧縮データと、前記属性情報生成手段で生

成された属性情報とを符号化するシステムエンコーダとを備えている。

### 【0017】

また本発明は、第1のフォーマット形式のデータが入力される入力手段と、前記第1のフォーマット形式のデータの属性情報（マニュファクチャーズインフォメーション）から、音声データのアドレスである第1の情報（A\_SYNCA）と、映像データのアドレスである第2の情報（VOBU\_1STREF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、VOBU\_3RDREF\_EA）とを抽出し、前記第1の情報と前記第2の情報とに基づいて、第2のフォーマットのデータ再生を制御する情報（ナビゲーション情報）を生成する制御情報生成手段とを備えている。

### 【0018】

#### 【発明の実施の形態】

本実施の形態において、第1のフォーマットしてDVDビデオレコーディング規格に準拠したフォーマットを想定し、第2のフォーマットとしてDVDビデオ規格に準拠したフォーマットを想定したときのフォーマット変換方法およびフォーマット変換装置について説明する。

### 【0019】

DVDビデオレコーディング規格については、「DVDビデオレコーディング規格 Part3 Video Recording September 1999」に詳細が記載されており、DVDビデオ規格については、「DVDビデオ規格 Part3 Video Specifications August 1996」に詳細が記載されている。またMPEG規格については「MPEG規格書 ISO/IEC 13818-1 13818-2」等に詳細が記載されており、これらの規格で定義された用語等も用いながら、以下実施の形態の説明を行う。

### 【0020】

DVDビデオレコーディング規格でコンテンツを記録する際に、あらかじめ、DVDビデオ規格のナビゲーション情報を記録ストリーム中のマニュファクチャーズインフォーメーション（属性情報）として記録するか、あるいは、コンテンツと別ファイルで記録媒体に記録する方法を採用する。ここでナビゲーション情報とはデータ再生を制御するための情報であり、少なくとも音声データのアドレスであ

るA\_SYCAと、映像データのアドレスであるVOBU\_1STREF\_EA、VOBU\_2NDREF\_EA、VOBU\_3RDREF\_EAとを含んでいる。

#### 【0021】

さらに、DVDビデオレコーディング規格でコンテンツを記録する際に、Video Objectのサイズを0.4秒以上の固定長にする方法を採用する。また、DVDビデオ規格に変換する際に、0.4秒以下のVideo Objectがある場合は、そのひとつ手前のVideo Objectと結合させるか、Video Object Unitの表示期間が0.4秒以上となるように、Video Object Unitの終了再生時刻を変更する方法を採用する。

#### 【0022】

そして、PES\_extension\_fieldの削除の際に、Padding PacketかStuffing Byteかを判別する具現装置として、padding packet有りのパックの場合、PES\_extension\_fieldをpadding packet化するとし、padding packet無し、かつstuffing\_byte\_lengthが4byte以下の場合、PES\_extension\_fieldをstuffingbyte化するとし、padding packet無し、かつstuffing\_byte\_lengthが5byte以上の場合、PES\_extension\_filedとstuffing byteをpadding packet化するとする判定器を有し、前記判定器により、PES\_packet\_lengthおよびPES\_header\_data\_lengthを書き換える書き換え器を有する。

#### 【0023】

以上のような方法と構成により、簡単な装置でDVDビデオレコーディング規格のコンテンツをDVDビデオ規格のコンテンツに変換することができる。

#### 【0024】

以下、本発明に係るフォーマット変換方法およびフォーマット変換装置の実施の形態について、図面に基づいて詳細に説明する。

#### 【0025】

##### (実施の形態1)

まず、本発明の実施の形態1に係るフォーマット変換方法およびフォーマット変換装置について説明する。

#### 【0026】

図1は、本発明に係るフォーマット変換方法を用いたフォーマット変換用信号処理構成図である。図2は、変換前のDVDビデオレコーディング規格と変換後のDVDビデオ規格のストリームフォーマットである。図3は、DVDビデオレコーディング規格で、PES\_extensionフィールドが存在するpackに対して、DVDビデオ規格に変換する際に、PES\_extensionフィールドをStuffing Bytes化あるいは、Padding Packet化する場合の図である。図4は、DVDビデオレコーディング規格のReal time Data Information Packのマニュファクチャーズインフォメーションの領域を示したものである。図6は、DVD規格のナビゲーション情報をReal time Data Information Packに埋め込むための処理フロー図である。図7は、PES\_extension filedをStuffing Bytes化あるいは、Padding Packet化する場合の処理フロー図である。図8は、PES\_extension filedをStuffing Bytes化あるいは、Padding Packet化する場合の処理フロー図である。

### 【0027】

ここではアナログ放送を受信し、受信したコンテンツに対してDVDビデオレコーディング規格で記録する。そして記録したコンテンツに対してDVDビデオ規格に変換するとする。なお蓄積媒体としては、DVD-RAMディスクもしくはHDD(ハードディスク)を用いて説明するが、特にこれらに限定されるものではない。

### 【0028】

図1において、1はエレメンタリーストリームエンコーダ、2はマニュファクチャーズインフォメーション生成器、3はシステムエンコーダ、4はエンコーダ、5は記録媒体、6は記録/再生処理器、7はパディングパケット検出器、8は制御&書き換え器、9はナビゲーションパック生成器、10は判定器、11はスタッフィングバイト生成器、12はパディングパケット生成器、13はストリームコントローラである。

### 【0029】

図2において、101はReal time Data Information Pack(以下RTDI Pack)、102はPES\_extensionフィールド付きVideo Pack、103はPES\_extensionフィールドなしVideo Pack、104はPES\_extensionフィールド付きAudio Pack、105はPES\_extensionフィールド付きVideo Pack、106はPES\_e

xtensionフィールド付きAudio Pack、111はNavigation Pack、112はPES\_extensionフィールド付きVideo Pack、113はPES\_extensionフィールドなしVideo Pack、114はPES\_extensionフィールド付きAudio Pack、115はPES\_extensionフィールドなしでVideo Pack 105を変換したVideo Pack、116はPES\_extensionフィールドなしでAudio Pack 106を変換したAudio Pack、150はVideo Object Unit（以下VOBU）、151は記録の最後から2つ目のVOBU、152は記録の最後で、期間が0.4秒以下のVOBUで、153は、DVDビデオ規格に変換後の最後のVOBUである。

### 【0030】

図3において、201はPack Headerであり、202はPacket Headerであり、203はPES\_extension fieldであり、204は、Payloadであるビデオもしくはオーディオデータであり、205はPack Headerであり、206はPacket Headerであり、207はPES\_extension fieldであり、208は、Payloadであるビデオもしくはオーディオデータであり、211はPack Headerであり、212はPacket Headerであり、213はStuffing Bytesであり、204は、Payloadであるビデオもしくはオーディオデータであり、215はPack Headerであり、216はPacket Headerであり、217は、Payloadであるビデオもしくはオーディオデータであり、218はPadding Packetである。

### 【0031】

図4において、301は、Pack Headerであり、302はPacket Headerであり、303は、マニュファクチャーズインフォメーションデータである。

### 【0032】

図6において、S501はエレメンタリーストリームエンコーダからナビゲーション情報を抽出する処理ステップ、S502は、マニュファクチャーズインフォメーションデータ処理ステップ、S503はReal time Data Information Pack処理ステップ、S504はReal time Data Information Packのストリーム挿入ステップである。

### 【0033】

図7において、S601はPES\_packet\_lengthを抽出ステップ、S602は

、PES\_packet\_lengthの値が2028かどうかを判定するステップ、S 6 0 3 は、P adding Packetなしステップ、S 6 0 4 はStuffing Byte数の計数ステップ、S 6 0 5 はStuffing Bytes数が4以下の判定ステップ、S 6 0 6 はPES\_extensionの無効化判定ステップ、S 6 0 7 はPES\_extensionのStuffing Bytes化処理ステップ、S 6 0 8 は処理なしステップ、S 6 0 9 はPES\_extensionの無効化判定ステップ、S 6 1 0 はPES\_extensionとStuffing BytesのPadding packet化ステップ、S 6 1 1 はPadding Packetありステップ、S 6 1 2 はPES\_extensionの無効化判定ステップ、S 6 1 3 は処理なしステップ、S 6 1 4 はPES\_extensionのPadding packet化ステップ、S 6 1 5 はPES\_packet\_length, PES\_header\_data\_lengthの値書き換えステップである。

#### 【0034】

図8において、S 7 0 1 はPES\_extensionの無効化判定ステップ、S 7 0 2 はPES\_packet\_lengthを抽出ステップ、S 7 0 3 は、PES\_packet\_lengthの値が2028かどうかを判定するステップ、S 7 0 4 はPadding Packetなしステップ、S 7 0 5 はStuffing Byte数の計数ステップ、S 7 0 6 はStuffing Byte数が4以下の判定ステップ、S 7 0 7 はPES\_extensionのStuffing Bytes化ステップ、S 7 0 8 はPES\_extensionとStuffing BytesのPadding packet化ステップ、S 7 0 9 はPadding Packetありステップ、S 7 1 0 はPES\_extensionのPadding Packet化ステップ、S 7 1 1 はPES\_packet\_length, PES\_header\_data\_lengthの値書き換えステップ、S 7 1 2 は処理なしステップである。

#### 【0035】

図1および図2および図3および図4および図6および図7および図8を用いて、本発明における実施の形態の動作説明を行う。

#### 【0036】

まず、最初に記録処理について、説明する。

#### 【0037】

記録したいコンテンツがエレメンタリーストリームエンコーダ1に入力される。

エレメンタリーストリームエンコーダ1では、入力されたコンテンツの映像およ

び音声に対して、圧縮符号化を行い、Video Pack(以下V Pack), Audio Pack(以下A Pack)としてシステムエンコーダ3に出力する。同時に、映像と音声の同期をとるために、ある映像に対応する音声のPackのアドレス(A\_SYNCA)を第1の情報として、また第1の映像の参照ピクチャ、第2の映像の参照ピクチャ、第3の映像の参照ピクチャ、それぞれの最終データが記録されているPackのアドレス(VOBU\_1STREF\_EA, VOBU\_2NDREF\_EA, VOBU\_3RDREF\_EA)を第2の情報として、マニュファクチャーズインフォメーション(属性情報)生成器2に出力する。ここで参照ピクチャとは、フレーム構造で符号化されたイントラピクチャ、もしくは、フレーム構造で符号化された前方向予測ピクチャ、もしくは、フィールド構造で符号化された一对のイントラピクチャ、もしくは、フィールド構造で符号化された一对の前方向予測ピクチャ、もしくは、フィールド構造で符号化された直後に前方向予測ピクチャが続くイントラピクチャを意味する。

#### 【0038】

そして、マニュファクチャーズインフォメーション生成器2では、入力されたA\_SYNCA, VOBU\_1STREF\_EA, VOBU\_2NDREF\_EA, VOBU\_3RDREF\_EAをマニュファクチャーズインフォメーションデータ(図4中303)として構成し、さらにRDI Packを構成(図4中301のPack Header、302のPacket Headerを付加)して、システムエンコーダ3に出力する。

#### 【0039】

なお、図4では、Packet Headerの直後にマニュファクチャーズインフォメーションデータが続いているが、Packet Headerとマニュファクチャーズインフォメーションデータとの間に他のデータが挿入されても良い。

#### 【0040】

また、マニュファクチャーズインフォメーション生成器2は、マイコンを用いて、ソフトウェアでも実現可能である。この場合の処理フローを図6で説明する。

#### 【0041】

エレメンタリーストリームエンコーダ1から少なくとも、A\_SYNCA, VOBU\_1S

TREF\_EA, VOBU\_2NDREF\_EA, VOBU\_3RDREF\_EAの情報を抽出し、マイコンに転送する(図6中S501)。マイコンは、入手したA\_SYNCA, VOBU\_1STREF\_EA, VOBU\_2NDREF\_EA, VOBU\_3RDREF\_EAの情報を用いて、DVDビデオのナビゲーション情報(データ再生を制御する情報)を作成し、マニュファクチャーズインフォメーションデータを生成する(図6中S502)。さらに、Pack Header、Packet Header等の作成して、Real time Data Information Packetを生成する(図6中S503)。そして、システムエンコーダ3を介して、コンテンツストリームにReal time Data Information Packetを挿入する(図6中S504)。以上のようにして、ソフトウェアでも実現できる。

#### 【0042】

システムエンコーダ3では、エレメンタリーストリームエンコーダ1から出力されたV Pack, A Packとマニュファクチャーズインフォメーション生成器2から出力されたRDI Packを統合し、DVDビデオレコーディングフォーマット規格に準拠するようにpack Header, packet Headerを生成すると共に、RDI PackをDVDビデオレコーディング規格準拠で挿入する。なお、ここで、VOBUの再生期間を0.4秒以上の一定期間にして、DVDビデオ規格への変換時にさらに容易に変換できるようにする。尤も、VOBUの再生期間で、0.4秒以下のものが存在してもよい。この場合は、DVDビデオ規格に変換する際に、なんらかの手法を施す必要がある。この手法については、後述の再生処理の説明個所で述べる。

#### 【0043】

システムエンコーダ3の出力は、ストリームコントローラ13の内部の記録/再生処理器6に入力される。記録/再生処理器6は、例えば、ATA/ATAPIのコントローラを搭載したもので、入力されたシステムエンコーダ3からのストリームをATA/ATAPI準拠のストリームに変換して、記録媒体5に出力する。

#### 【0044】

記録媒体5は、例えばDVD-RAMディスクのような光記録媒体でもよく、ハードディスクのような磁気記録媒体でもよい。

#### 【0045】

なお、記録/再生処理器6には、上記ATA/ATAPI以外のものを用いてもよく、記

録媒体5には他の媒体を用いてもよい。

#### 【0046】

次に再生時の処理について述べる。記録媒体5からストリームを再生し、ストリームコントローラ13内の記録/再生処理器6にストリームを出力する。記録/再生処理器6では、例えば、ATA/ATAPIプロトコルの処理を施して、ストリームをパッディングパケット検出器7と判定器10に出力する。なお、記録/再生処理器6は、上記記載以外のものを用いてもよい。

#### 【0047】

パディングパケット検出器7では、再生されたストリーム内の個々のパックに対して、パディングパケットがあるかないかを検出し、検出情報を判定器10に、再生ストリームを制御&書き換え器8に出力する。ここで、パディングパケット検出法について述べる。

#### 【0048】

検出法として、Real time Data Information Packを含みMPEG2-オーディオでextension streamを含まないDVDビデオレコーディング規格準拠のコンテンツをDVDビデオ規格に変換する際に、PES\_packet\_lengthが2028バイトであれば、Padding packetを含まないとし、PES\_packet\_lengthが2028バイト未満であれば、Padding packetを含むと判定する手法を用いる。

#### 【0049】

DVDビデオレコーディング規格の場合、Packの長さは、2048バイトと固定長である。そして、Pack Headerは14バイトと固定長であり、次に続くPacket Headerの内、PES\_packet\_lengthまでのバイト数が6バイトと決まっている。従って、Packの先頭からPES\_packet\_lengthまでの長さは14+6=20バイトとなる。よって、 $2048-20=2028$ がPES\_packet\_lengthと一致すれば、Padding Packが無いことになる。また、PES\_packet\_lengthが2028未満であれば、PES\_packetでないデータがPack内にある。Pack内でPES\_packet以外のデータは、Padding Packetしかない。よって、PES\_packet\_lengthが2028未満ならば、Padding Packetが存在することになる。

#### 【0050】

判定器10では、パディングパケット検出器7からの情報を用いて、padding packet有りのパックの場合、PES\_extension\_fieldをpadding packet化するとし、padding packet無し、かつ stuffing\_byte\_lengthが4byte以下の場合、PES\_extension\_fieldをstuffing byte化するとし、padding packet無し、かつ stuffing\_byte\_lengthが5byte以上の場合、PES\_extension\_fieldとstuffing byteをpadding packet化するとする判定情報を制御&書き換え器8に出力する。

### 【0051】

制御&書き換え器8は、スタッフィングバイト生成器11からスタッフィングバイトを供給してもらう。なお、スタッフィングバイトはff(16進数)である。そして、パッディングパケット生成器12から、生成されたPadding Packetを供給してもらう。これら、スタッフィングバイトとパッディングパケットのストリームデータを判定器10からの判定情報を基に選択して、パディングパケット検出器7からの出力であるストリームに対して、書き換えを行い、ナビゲーションパック生成器9に出力する。

### 【0052】

パディングパケット検出器7および判定器10および制御&書き換え器8の動作を図2および図3を用いて、詳細に説明する。

### 【0053】

DVDビデオレコーディング規格では、VOBU単位でVOBUの中で最初に位置されるV Pack, A PackのそれぞれにPES\_extension\_fieldが存在する。図2中102, 104, 105, 106のPackがこれに相当する。複数のVOBUを集めた単位でVOBというものが規定されている。DVDビデオ規格では、VOBの先頭のVOBUにあるV PackおよびA PackにしかPES\_extensionが存在しない。図2中112, 114のPackがこれに相当する。従って、DVDビデオレコーディング規格からDVDビデオ規格に変換する際には、VOBの先頭でないVOBU内のV Pack, A PackにあるPES\_extension fieldを無効化しなければ、ならない。無効化法としては、PES\_extension fieldをスタッフィングバイト化する。あるいは、パディングパケットにする。どちらになるかは、DVDビデオ規格のスタッフィングバイトは7

バイト以下という条件と~~サン~~フィングバイトとパディングパケットは同一のパック内に共存できないという条件から決まる。

#### 【0054】

まず、パディングパケット検出器7で、PES\_packet\_lengthの値により、Padding Packetがあるかないかを識別する。最初にPadding Packetがある場合について、述べる。Padding Packetがあると識別されると、PES\_extension fileの部分は、Padding Packetに追加される。この様子を、図3を用いて説明する。図3中207の部分がDVDビデオレコーディング規格のPES\_extension fileである。判定器10は、PES\_extension fieldを検出すると共に、制御&書き換え器8に対して、Padding Packetあり、かつ、PES\_extension fieldの移動を通知する。

#### 【0055】

制御&書き換え器8は、VOBの先頭以外のVOBUかどうかをHostマイコンからの指示により判断する。VOBの先頭VOBUのV Pack, A Pack (図2中102、104) であれば、書き換えない (図2中112、114)。また、VOBの先頭でないVOBUのV Pack, A Pack (図2中105、106) であれば、書き換える (図2中115、116)。書き換えが必要な場合、ストリームデータの移動 (図3中205と215、206と216、208と217が対応し、207が削除される) とコンテンツPacket (Video, Audio) のPES\_packet\_lengthとPES\_header\_data\_lengthとPES\_extension\_flagの変更 (extension fieldを削除するため、flagを1から0に変更する) と、Padding PacketのPES\_packet\_lengthの変更、Padding Packet用Dataの追加 (図3中218) をストリームに対して行う。コンテンツPES\_packet\_lengthとPES\_header\_data\_lengthは、共に3だけ短くなる。また、Padding PacketのPES\_packet\_lengthは3だけ増加となる。なぜなら、DVDビデオレコーディング規格では、PES\_extension fieldは、3と決められているためである。なお、ストリームの移動は、制御&書き換え器8で、内部のレジスタを用いて、PES\_extension fieldの領域に対して、書き込み禁止を実行することにより、実現することができる。

#### 【0056】

次にパディングパケット検出器7で、パディングパケットが無いと識別された場合についての動作について、述べる。判定器10では、以下の手順で、スタッフィングバイトの数を算出する。

### 【0057】

Packet Headerには、PES\_header、PTS、DTS、PES\_extension, Stuffing Bytesしか存在しない。しかも、PES\_extensionを変更するので、PES\_extensionは必ず存在すると仮定してよい。そこで、PTS、DTSのあるなしにより、算出法を変える。PTS、DTS共にfield長は5バイトなので、PTS、DTSが共にある場合は、10バイト、どちらか一方がある場合には、5バイト、どちらも無い場合には、0バイトとのフィールドがあることになる。したがって、スタッフィングバイト長は、PES\_extensionの長さ3とPTS、DTSのあるなしにより、10, 5, 0をPES\_header\_data\_lengthから減算したものとなる。

### 【0058】

そして、スタッフィングバイト長が、5以上であれば、PES\_extension fieldが3バイトのため、合計が8バイト以上となり、PES\_extensionと共にPadding Packet化が必要になる。また、スタッフィングバイトが4以下であれば、PES\_extensionをスタッフィングバイト化すれば良い。Padding Packet化かスタッフィングバイト化を判定器10が制御&書き換え器8に通知する。通知を受けた制御&書き換え器8は、書き換えるべきコンテンツPack（図2中105, 106）であれば、書き換えを行う。もし、スタッフィングバイト化であれば、スタッフィングバイト生成器11の出力であるスタッフィングバイトをPES\_extensionの位置に置き換えるべき。また、Padding Packet化が必要な場合は、コンテンツPacketのPES\_packet\_lengthとPES\_header\_data\_lengthを書き換えると共に、PES\_extension flagの書き換えとパディングパケット生成器12からのパディングパケットをコンテンツPackの後尾に挿入する必要がある。変換前のPES\_packet\_lengthとPES\_header\_data\_lengthから、PES\_extension長である3とスタッフィングバイト数を減算することで、コンテンツPacketのPES\_packet\_lengthとPES\_header\_data\_lengthの値を求めることができる。なお、挿入するPadding PacketのPES\_packet\_lengthは3+スタッフィングバイト長-Padding PacketのHea

der固定長分6となる。すなばく、Padding PacketのPES\_packet\_lengthはPES\_packet\_length=スタuffingバイト長-3となる。

#### 【0059】

ナビゲーションパック生成器9では、ストリーム中のRDI Packのマニュファクチャーズインフォーメーション(図4中303)から、ナビゲーション情報の内、少なくとも、A\_SYNCA, VOBU\_1STREF\_EA, VOBU\_2NDREF\_EA, VOBU\_3RDREF\_EAを抽出し、ナビゲーションパック(以下NV Pack)を生成する。そして、RDI Packに対して、生成したNV Packで置き換えて、DVDビデオ規格のコンテンツストリームとして、出力する。

#### 【0060】

そして、DVDビデオレコーディング規格において、0.4秒以下のVOBUが存在する場合は、図2中のVOBU151とVOBU152に対して、ひとつのVOBU153となるようにVOBU151とVOBU152を結合させる。なお、VOBU151をそのままにし、VOBU152の再生期間が0.4秒以上になるように、Video Object Unit終了表示時刻を設定することでも、実現可能である。

#### 【0061】

なお、PES\_extension field無効化の処理は、マイコンを用いて、ソフトウェアにより実現可能である。

#### 【0062】

この様子を図7及び図8を用いて説明する。図7と図8で異なる点は、PES\_extensionの無効化ステップを実行する順序である。

#### 【0063】

まず図7を用いて処理手順を説明する。V Pack、A PackのPES\_packet\_lengthをパディングパケット検出器7で抽出する(図7中S601)。PES\_packet\_lengthが2028であれば、Padding Packetなしと判定する(図7中S602, S603)。PES\_Headerには、高々PTS, DTS, PES\_extensionのfieldしか存在しないので、それぞれのfieldが存在するかどうかのフラグを見て、存在するfieldの長さ分をPES\_header\_data\_lengthから引いた残りがStuffing Byte数となる。ここで、各fieldの長さは、パディングパケット検出器7で抽出して

もよいし、PES\_header部、すべてをパディングパケット検出器7で抽出し、マイコンで解析してもよい。そして、Stuffing Bytes数が4以下と判定される（図7中S605）と、次に、VOBの先頭のVOBUかどうかを判定する（図7中S606）。VOBの先頭のVOBUでなければ、PES\_extension fieldをStuffing Bytes化する（図7中S607）。一方、VOBの先頭のVOBUであれば、処理は行わない（図7中S608）。また、Stuffing Bytes数が4以下でない（図7中S605）場合は、次のステップとして、VOBの先頭のVOBUかどうかを判定する（図7中S609）。VOBの先頭のVOBUでなければ、PES\_extension fieldとStuffing Bytesの両方をPadding Packet化する（図7中S610）。一方、VOBの先頭のVOBUであれば、処理は行わない（図7中S608）。

#### 【0064】

S602で、PES\_packet\_lengthが2028未満であれば、そのPack内には、Padding Packetがあると判定される（図7中S611）。なぜならば、Pack Headerは14バイトで、Packet HeaderのPES\_packet\_lengthまでの長さは6バイトである。従って、 $2048 - 14 - 6 = 2028$ 未満であると、PES\_packet以外のデータがそのpack内に存在することになる。PES\_packet以外では、Padding Packetしかない。よって、PES\_packet\_lengthが2028未満であれば、そのPack内には、Padding Packetがあると判定できる。次にVOBの先頭のVOBUかどうかを判定する（図7中S612）。VOBの先頭のVOBUであれば、処理は行わない（図7中S613）。

#### 【0065】

一方、VOBの先頭のVOBUで無い場合は、PES\_extension fieldをPadding packet化する（図7中S614）。そして、ペイロードのPES\_packet\_length、PES\_header\_data\_lengthは、変換前から3減少することになる（図7中S615）。

#### 【0066】

次に、図8を用いた場合の処理フローについて、説明する。図7と異なる点は、PES\_extensionの無効化ステップを実行する順序が異なる点である。すなわち、最初にVOBの先頭のVOBUかどうかを判定し、PES\_extension fieldを無効化す

るかどうかの判定を行う（図3中S701）。それ以外の処理手順は、図7と同等であるので詳細な説明は省略する。

#### 【0067】

以上により、PES\_extensionの無効化は、ソフトウェアを用いても、実現可能である。

#### 【0068】

以上により、DVDビデオレコーディング規格で記録したコンテンツを画質劣化無しつつ高速でDVDビデオ規格に変換することができる。

#### 【0069】

##### （実施の形態2）

本発明における実施の形態2に係るフォーマット変換方式および変換装置伝送方式について、説明する。実施の形態2が実施の形態1と異なる所は、DVDビデオのナビゲーション情報をコンテンツとは別ファイルの形式で、保存することである。

#### 【0070】

図5において、図1と異なる点を述べる。マニュファクチャーズインフォメーション生成器2とHost マイコン20とナビゲーションパック生成器9である。従つて、この3つのモジュールの中心に動作を述べる。マニュファクチャーズインフォメーション生成器2では、DVDビデオ規格用のナビゲーション情報をマニュファクチャーズインフォメーションとして、埋め込まない。

#### 【0071】

一方、少なくとも、A\_SYNCA, VOBU\_1STREF\_EA, VOBU\_2NDREF\_EA, VOBU\_3RDREF\_EAは、Host マイコン20で、生成し、コンテンツファイルと別ファイルの形式で、記録/再生処理器6を通して、記録媒体5に記録される。そして、再生時には、別ファイルの形式で記録されたDVD用ナビゲーション情報を記録媒体5から再生し、記録/再生処理器6を通して、Host マイコン20に出力される。

#### 【0072】

Host マイコン20では、ナビパックを生成し、ナビゲーションパック9に出力

する。再生されたコンテンツストリームに対してのPES\_extension処理およびVO\_BU処理は、実施の形態1と同様である。ナビゲーションパック生成器9では、コンテンツストリームからRDI Packを検出する。そして、検出したRDI PackをHostマイコン20で生成したナビゲーションパックに置き換える。

#### 【0073】

ただし、置き換えるpackは、図3で示す101と111のように、時間的に対応できるものでなければならない。

#### 【0074】

##### (実施の形態3)

本発明における実施の形態3に係るフォーマット変換方式および変換装置伝送方式について、説明する。実施の形態3が実施の形態1および2と異なる所は、DVDビデオのナビゲーション情報をあらかじめ記録しておくのではなく、DVDビデオ規格に変換する際に、生成することである。

#### 【0075】

図1を用いて、実施の形態3が実施の形態1および2と異なる部分を説明する。

#### 【0076】

実施の形態1では、記録時にDVDビデオ規格のナビゲーションデータを生成し、マニュファクチャーズインフォメーション生成器2により、マニュファクチャーズインフォメーションデータとして、コンテンツストリームに記録していた。

#### 【0077】

また、実施の形態2では、記録時にDVDビデオ規格のナビゲーションデータを生成し、別ファイルの形式で、記録/再生処理器6を通して、マイコンから記録媒体に記録していた。

#### 【0078】

一方、実施の形態3では、記録時にナビゲーションデータを生成しない。すなわち、マニュファクチャーズインフォメーション生成器2で、ナビゲーションデータを埋め込むことは行わないし、記録/再生処理器6を通して、ナビゲーションデータを別ファイル形式で、記録しない。

**【0079】**

また、実施の形態1では、再生時にナビゲーションパック生成器9で、RDI Packをナビゲーションパックに変換する作業を行う。また、実施の形態2では、再生時に、記録媒体5から記録/再生処理器6を経由して、マイコンがナビゲーションパックを再生する。ナビゲーションパック生成器9でRDI packをナビゲーションパックに置き換える。一方、実施の形態3では、再生時にナビゲーションパック生成器9で、ヘッダ解析を行い、ナビゲーションデータを生成する。なお、ヘッダ解析では、少なくとも、エレメンタリーストリームのシーケンスヘッダ、GOPヘッダ、ピクチュアヘッダを検出し、その位置情報を把握する。

**【0080】**

なお、PES\_extension fieldの無効化動作を行うパディングパケット検出器7、判定器10、制御&書き換え器8、スタッフィングバイト生成器11、パディングパケット生成器12の動作は、実施の形態1と同等なので、ここでは、割愛する。

**【0081】**

以上により、DVDビデオレコーディング規格で記録したコンテンツを画質劣化無しかつ高速でDVDビデオ規格に変換することができる。

**【0082】****【発明の効果】**

以上のように本発明によれば、DVDビデオ規格に容易に変換することが可能なDVDビデオレコーディングフォーマット規格のコンテンツを生成できる。

**【0083】**

また本発明によれば、DVDビデオレコーディングフォーマット規格のコンテンツをDVDビデオ規格に高速に変換できる。

**【0084】**

また本発明によれば、Video Object Unitの再エンコードを行う必要がなく、DVDビデオレコーディングフォーマット規格のコンテンツをDVDビデオ規格に高速に変換できる。

**【0085】**

また本発明によれば、元によるDVDビデオレコーディングフォーマット規格で記録するコンテンツのVideo Object Unitのサイズの自由度が増す。

#### 【0086】

また本発明によれば、変換後のDVDビデオ規格の制御情報のみを書き換えるという非常に容易な手法でフォーマット変換を実現できる。

#### 【0087】

また本発明によれば、DVDビデオレコーディング規格準拠のコンテンツをDVDビデオ規格に変換する際に容易にPES\_extensionフィールドをDVDビデオ規格に適合させることができる。

#### 【0088】

また本発明によれば、ハードウェア、ソフトウェアの両方とも、処理が非常に容易で、軽い実装が可能となる点である。

#### 【0089】

また本発明によれば、DVDビデオレコーディング規格で記録したコンテンツを画質劣化無しつか高速でDVDビデオ規格に変換することができる。

#### 【0090】

また本発明によれば、コンピュータを用いたソフトウェアにより、DVDビデオレコーディング規格で記録したコンテンツを画質劣化無しつか高速でDVDビデオ規格に変換することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施の形態1に係るフォーマット変換用信号処理構成図

##### 【図2】

本発明の実施の形態1および2に係るDVDビデオレコーディング規格のストリームをDVDビデオ規格のストリームに変換する際のそれぞれの対応パック図

##### 【図3】

本発明の実施の形態1および2に係るPES\_extension fieldの無効化図

##### 【図4】

本発明の実施の形態1および2に係るRDI Pack内のマニュファクチャーズイ

## ンフォメーションデータの配置図

## 【図5】

本発明の実施の形態2に係るフォーマット変換用信号処理構成図

## 【図6】

DVD規格のナビゲーション情報をReal time Data Information Packに埋め込むための処理フロー図

## 【図7】

PES\_extension filedをStuffing Bytes化あるいは、Padding Packet化する場合の処理フロー図

## 【図8】

PES\_extension filedをStuffing Bytes化あるいは、Padding Packet化する場合の処理フロー図

## 【符号の説明】

- 1 エレメンタリーストリームエンコーダ
- 2 マニュファクチャーズインフォメーション生成器
- 3 システムエンコーダ
- 4 エンコーダ
- 5 記録媒体
- 6 記録/再生処理器
- 7 パディングパケット検出器
- 8 制御&書き換え器
- 9 ナビゲーションパック生成器
- 10 判定器
- 11 スタッフィングバイト生成器
- 12 パディングパケット生成器
- 13 ストリームコントローラ
- 20 Host マイコン
- 101 Real time Data Information Pack (RTI Pack)
- 102 PES\_extensionフィールド付きVideo Pack

- 103 PES\_extension フィールドなし Video Pack
- 104 PES\_extension フィールド付き Audio Pack
- 105 PES\_extension フィールド付き Video Pack
- 106 PES\_extension フィールド付き Audio Pack
- 111 Navigation Pack
- 112 PES\_extension フィールド付き Video Pack
- 113 PES\_extension フィールドなし Video Pack
- 114 PES\_extension フィールド付き Audio Pack
- 115 PES\_extension フィールドなしで Video Pack 105 を変換した Video Pack
- 116 PES\_extension フィールドなしで Audio Pack 106 を変換した Audio Pack
- 150 Video Object Unit (VOBU)
- 151 記録の最後から2つ目のVOBU
- 152 記録の最後で、期間が0.4秒以下のVOBU
- 153 DVDビデオ規格に変換後の最後のVOBU
- 201 Pack Header
- 202 Packet Header
- 203 PES\_extension field
- 204 Payloadであるビデオもしくはオーディオデータ
- 205 Pack Header
- 206 Packet Header
- 207 PES\_extension field
- 208 Payloadであるビデオもしくはオーディオデータ
- 211 Pack Header
- 212 Packet Header
- 213 Stuffing Bytes
- 204 Payloadであるビデオもしくはオーディオデータ
- 215 Pack Header

- 216 Packet Header
- 217 Payloadであるビデオもしくはオーディオデータ
- 218 Padding Packet
- 301 Pack Header
- 302 Packet Header
- 303 マニュファクチャーズインフォメーションデータ
- S501 エレメンタリーストリームエンコーダからナビゲーション情報を抽出する処理ステップ
- S502 マニュファクチャーズインフォメーションデータ処理ステップ
- S503 Real time Data Information Pack処理ステップ
- S504 Real time Data Information Packのストリーム挿入ステップ
- S601 PES\_packet\_lengthを抽出ステップ
- S602 PES\_packet\_lengthの値が2028かどうかを判定するステップ
- S603 Padding Packetなしへ
- S604 Stuffing Byte数の計数ステップ
- S605 Stuffing Bytes数が4以下の判定ステップ
- S606 PES\_extensionの無効化判定ステップ
- S607 PES\_extensionのStuffing Bytes化処理ステップ
- S608 処理なしへ
- S609 PES\_extensionの無効化判定ステップ
- S610 PES\_extensionとStuffing BytesのPadding packet化ステップ
- S611 Padding Packetありしへ
- S612 PES\_extensionの無効化判定ステップ
- S613 処理なしへ
- S614 PES\_extensionのPadding packet化ステップ
- S615 PES\_packet\_length, PES\_header\_data\_lengthの値書き換え  
ステップ
- S701 PES\_extensionの無効化判定ステップ
- S702 PES\_packet\_lengthを抽出ステップ

S 7 0 3 PES\_packet\_lengthの値が2028かどうかを判定するステップ

S 7 0 4 Padding Packetなしへ

S 7 0 5 Stuffing Byte数の計数ステップ

S 7 0 6 Stuffing Byte数が4以下の判定ステップ

S 7 0 7 PES\_extensionのStuffing Bytes化ステップ

S 7 0 8 PES\_extensionとStuffing BytesのPadding packet化ステップ

S 7 0 9 Padding Packetありステップ

S 7 1 0 PES\_extensionのPadding Packet化ステップ

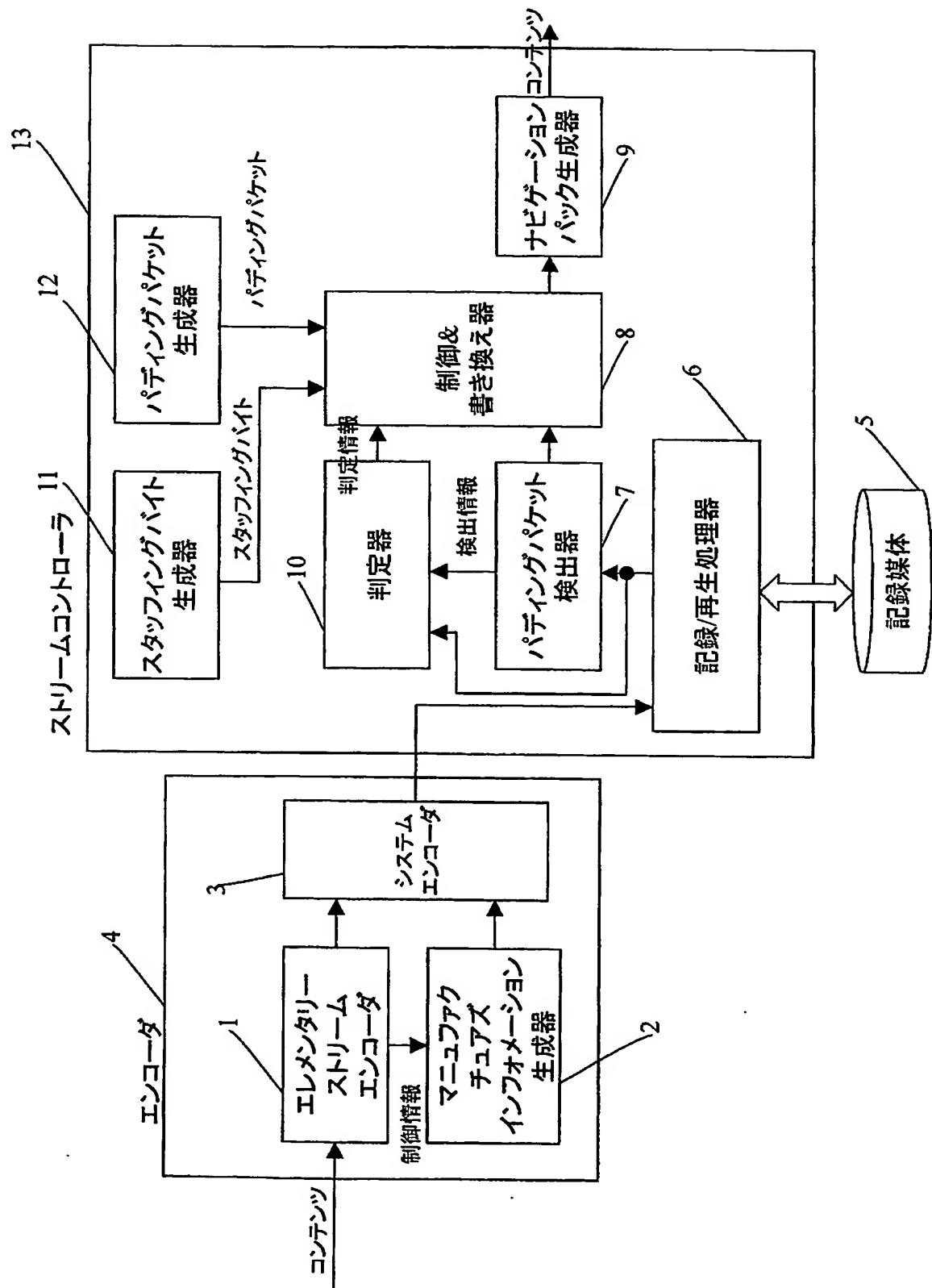
S 7 1 1 PES\_packet\_length, PES\_header\_data\_lengthの値書き換え  
ステップ

S 7 1 2 処理なしへ

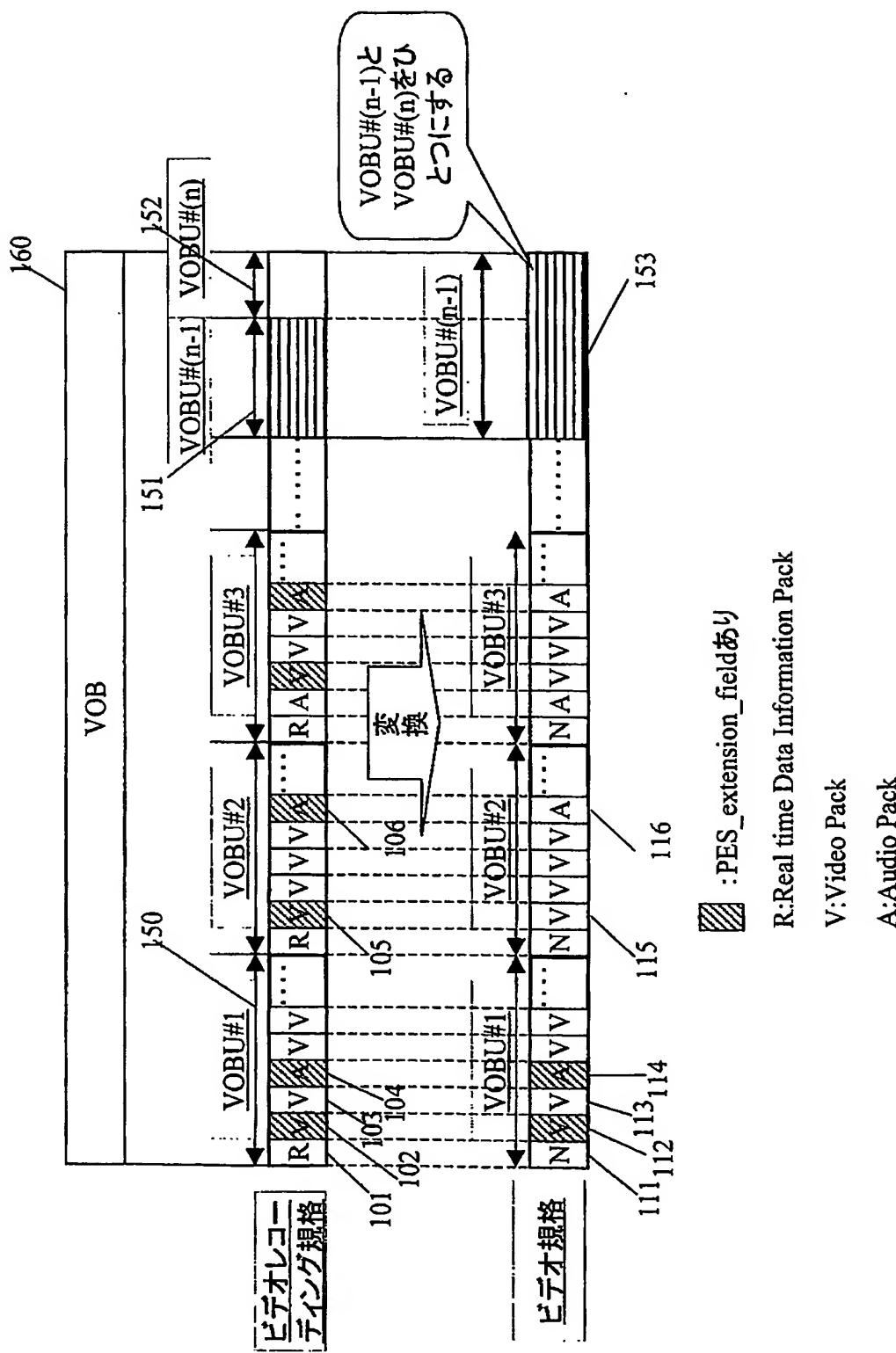
【書類名】

図面

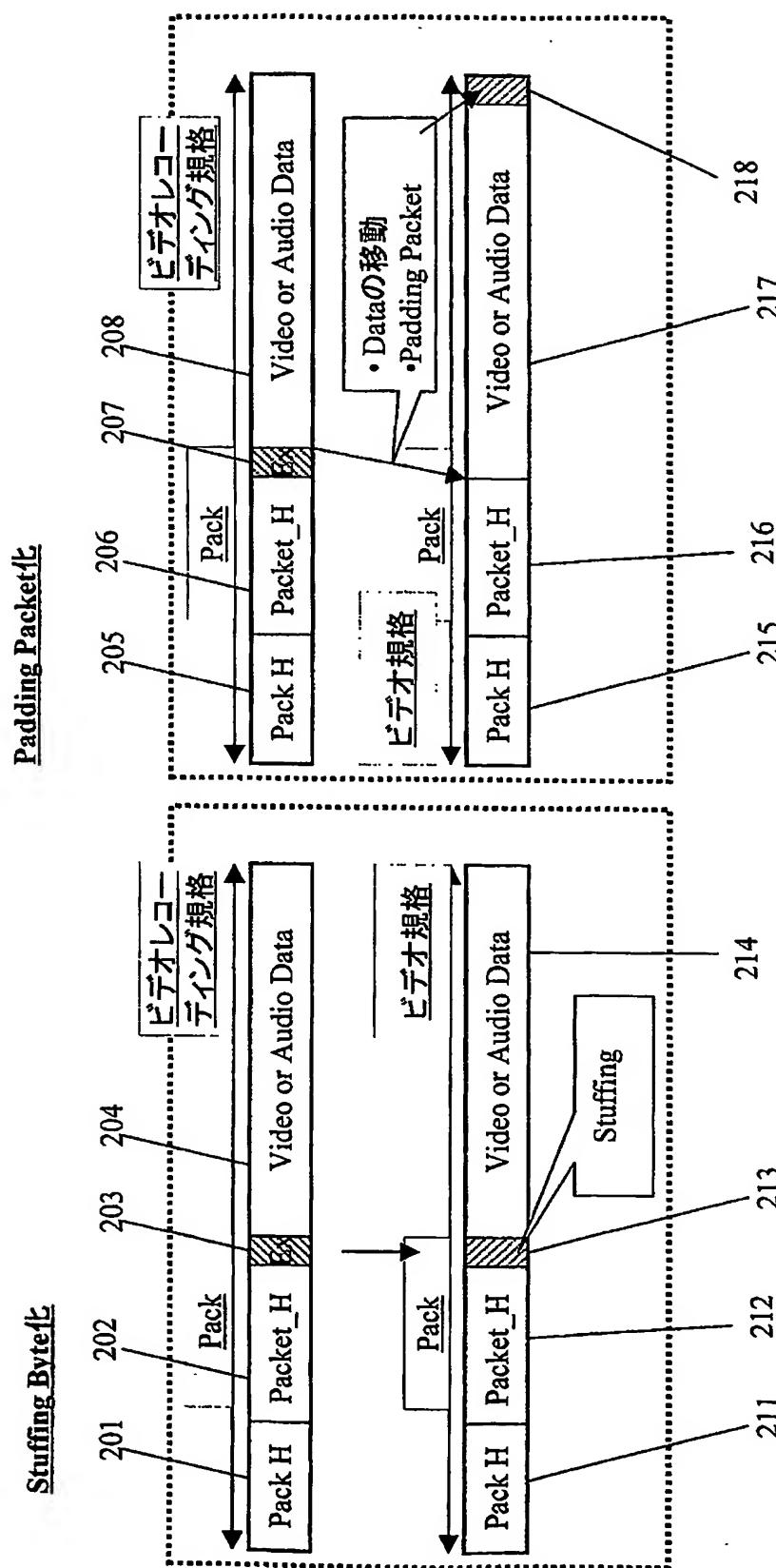
【図 1】



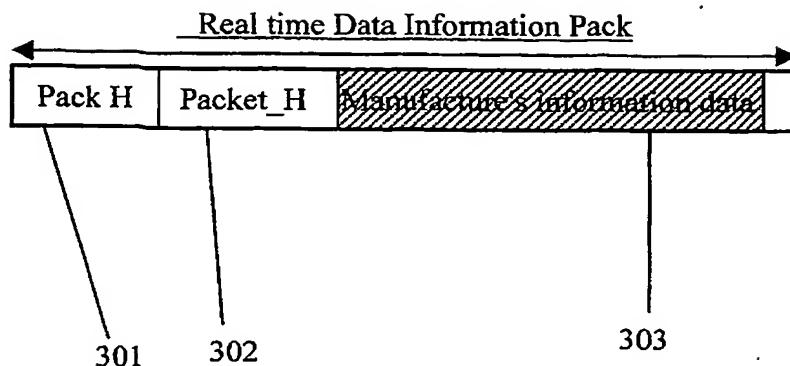
【図2】



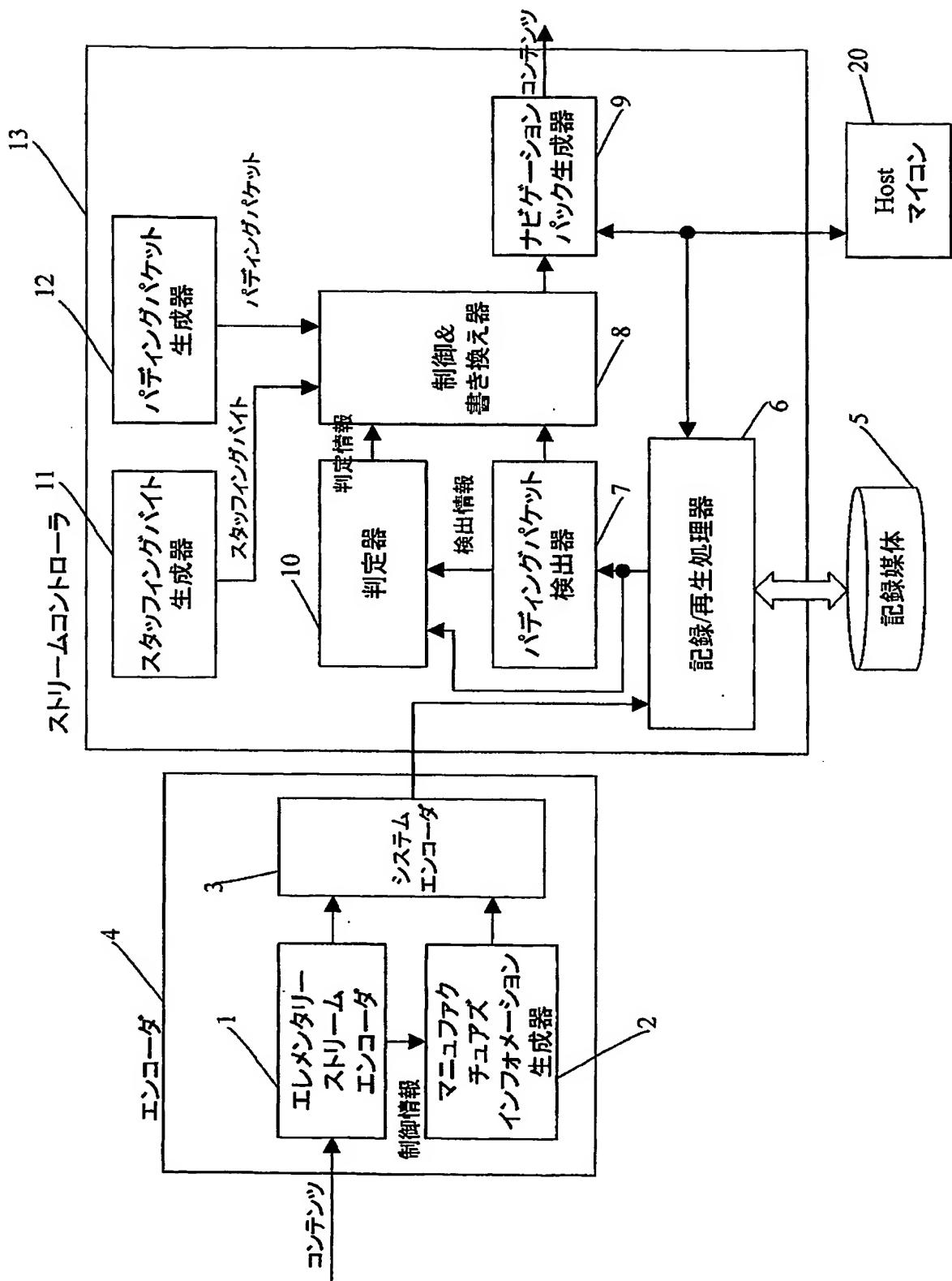
【図3】



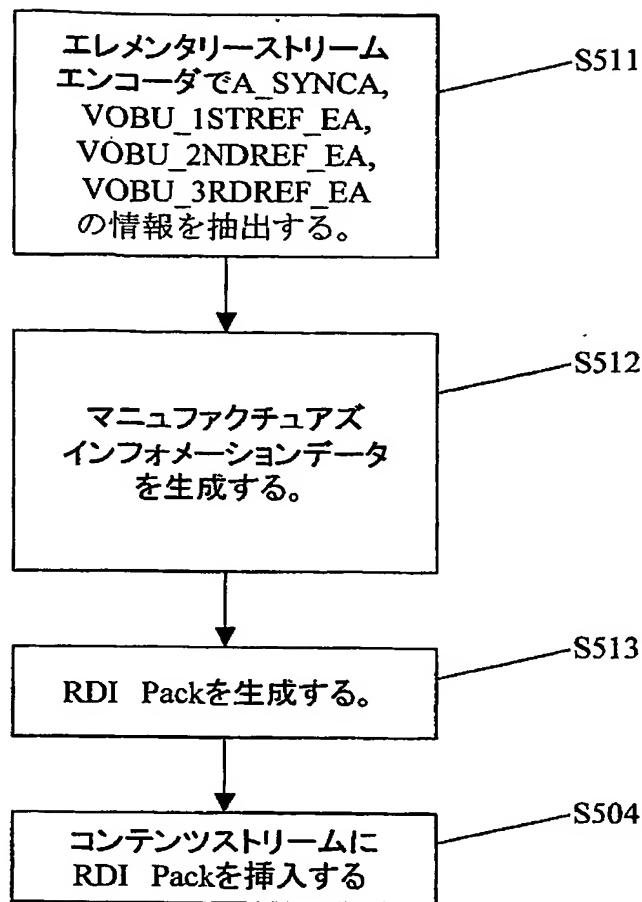
【図 4】



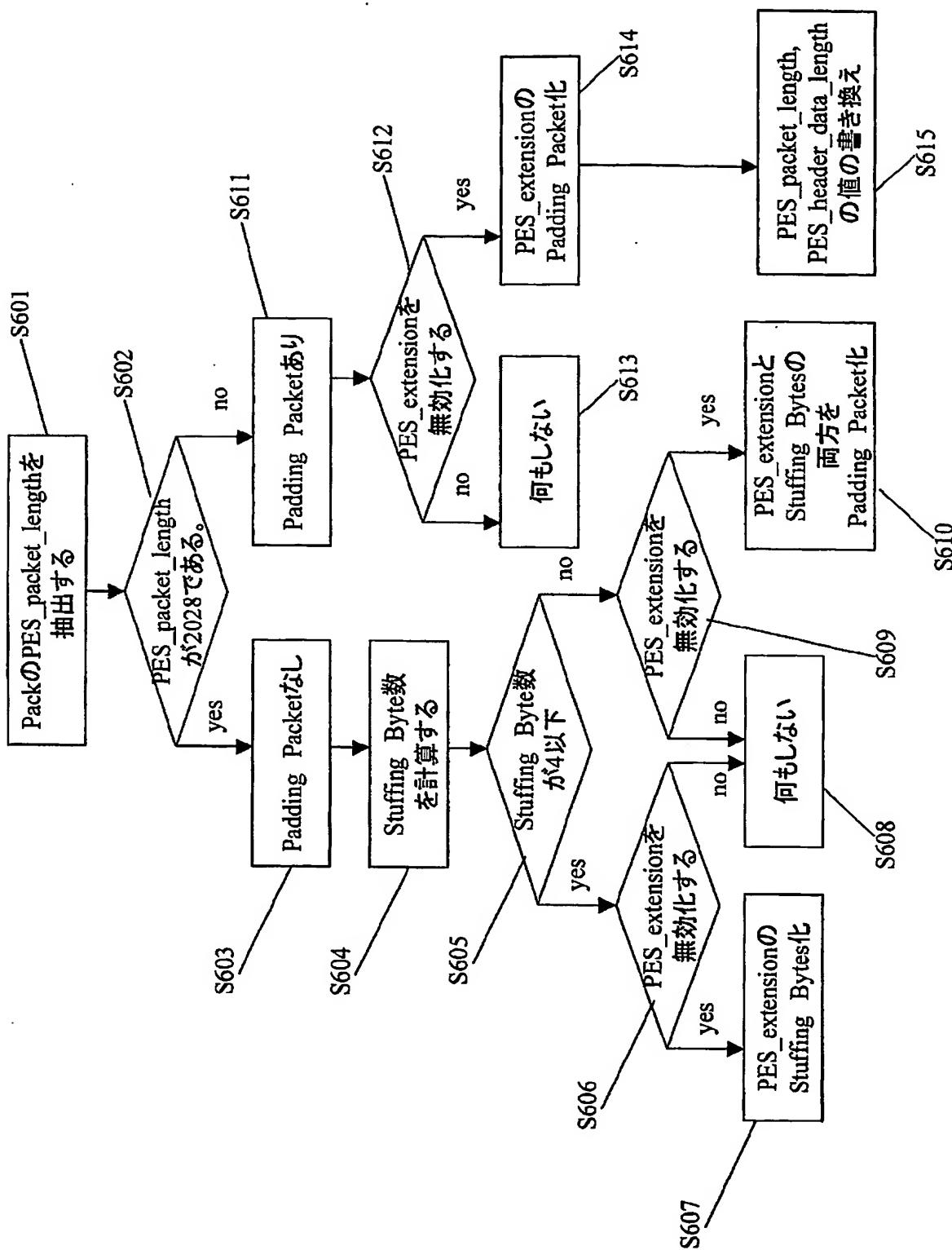
【図5】



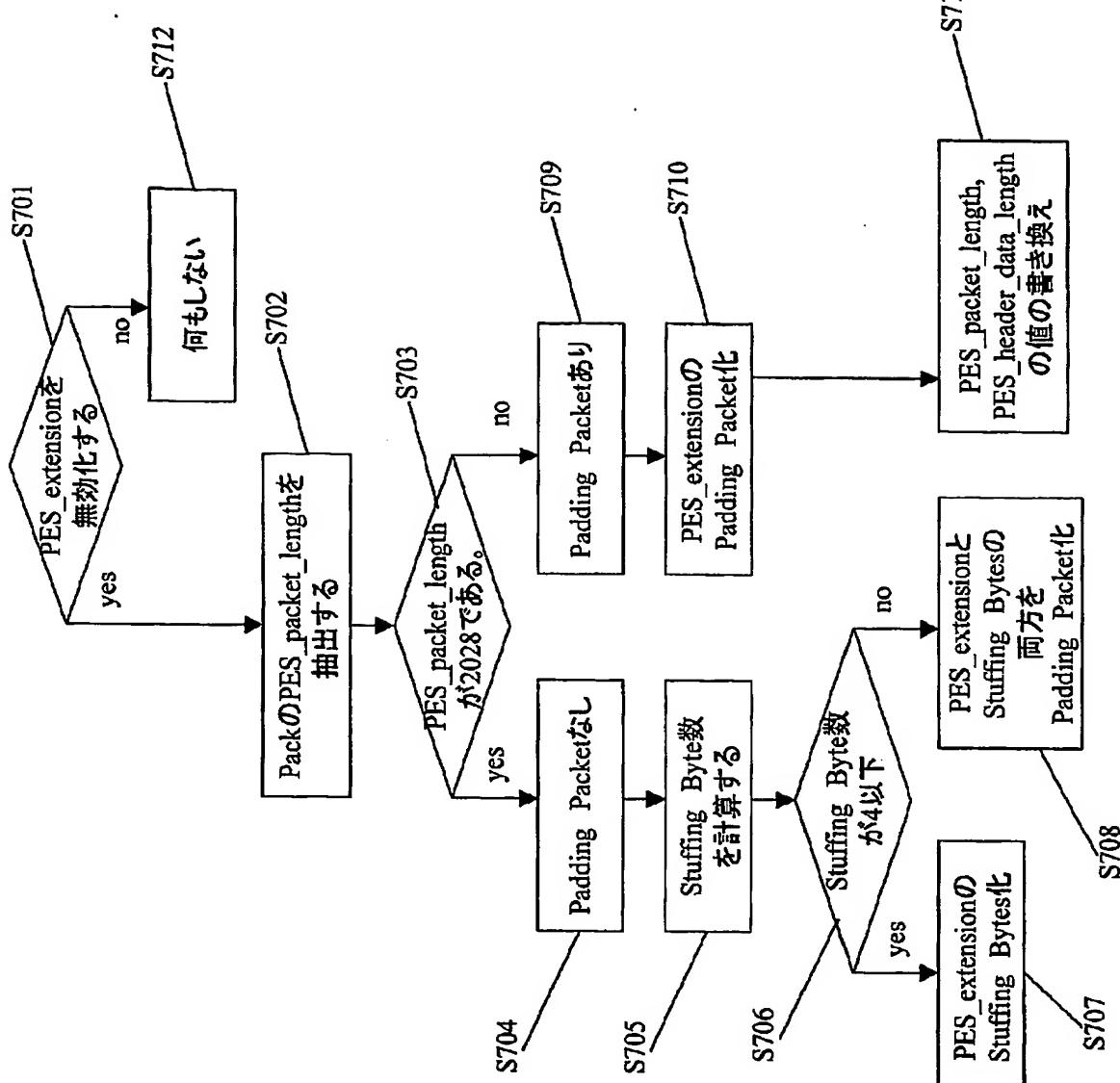
【図6】



【図 7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この変換は、DVDビデオレコーディング規格で記録したコンテンツを一旦復号し、ディジタルのベースバンド信号にして、再度、DVDビデオ規格に符号化する場合、復号し再符号化するために、変換時間が、記録時間と同一時間をするばかりでなく、コンテンツの画質が劣化するという欠点を有していた。

【解決手段】 DVDビデオ規格で必要となるナビゲーション情報をあらかじめDVDビデオレコーディング規格のマニュファクチャーズインーメーションデータとして、ストリーム内に埋め込むか、別ファイルとして、記録媒体に書き込むことを特徴とする。

【選択図】 図1

特願 2002-370313

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

[変更理由]

住所

氏名

1990年 8月28日

新規登録

大阪府門真市大字門真1006番地

松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: holes on the top of pages**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**